

## VÉRKÉSZITMÉNYEK ELŐÁLLÍTÁSÁNAK ÉS FELHASZNÁLÁSÁNAK SZÁMITÓGÉPES KÖVETÉSE

Lukács Tiborné, Kerényi Mária

Zala megyei Tanács Kórház-Rendelőintézet Zalaegerszeg

A vérrel történő gyógyítás számos lehetőségét felismerve világszerte nő a vérből előállított készítmények és gyógyszerek felhasználása. Mindez napról-napra fokozottabb terhet ró a vértranszfúziós állomások dolgozóira, beleértve az ezzel járó adminisztrációs tevékenységet is. Egyre inkább jelentkezik az igény a számítástechnika alkalmazásán alapuló információs rendszerek kialakítására.

Számítógépes donornyilvántartás az ország 4 megyéjének több, mint tíz vértranszfúziós állomásán működik. Köztük 1980. január 1. óta üzemel a Zala megyei is, mely 3 állomás munkáját segíti. A rendszer számos - addig el nem készített - listát, kimutatást ad, de a napi adminisztrációs munkának csak egy részét váltja ki.

Kedvező tapasztalataink alapján a korszerűsítés következő lépése a vér- és plazmakészítmények készletnyilvántartásának gépre vitele volt.

A vértranszfúziós állomások *tevékenység- és információrendszere*; a vérvételen, vagy plazmaadáson megjelent donorok személyi és véradással kapcsolatos adatait a ZALASZÁM által a megyei Kórház területére kihelyezett Videoplex 3 adatrögzítő munkaállomáson rögzítjük. A hibavizsgálatok után a számítóközpont kéthetente meghívót készít a donorok részére.

Havonta a Vöröskereszt szervezeteknek a véradás szervezését segítő névsorokat ad, a vértranszfúziós állomásoknak sürgősséggel hívható donorokról listát és tervteljesítési adatokat biztosít. Negyedévente, félévente és év végén egyéb orvosszakmai szempontok szerinti gyűjtéseket végez.

Az előállított vérkészítményeket egyrészt transzfúzióra használják a megye kórházai, vagy az OHVI-n keresztül a budapesti kórházak; másrészt a Humán Intézetbe juttatva ott a csak vérből előállítható készítmények gyártása történik, melyek visszajutnak a kórházakba.

A vérkészítmények előállításának és felhasználásának bizonylatait rögzítve, a számítóközpont havi feldolgozásai során a vértranszfúziós állomások a készítmények forgalmáról és a transzfúziós felhasználásokról részletes információt kapnak.

A vérkészítmények számítógépes nyilvántartó rendszerével szemben támasztott *alapkövetelmények* a következők voltak:

- visszakérdezhetően kövesse a készítmények utját teljes folyamatban a donortól a felhasználóig;
- biztosítson pontos készletnyilvántartást /készlet, bevétel, gyártás, kiadás/;
- váltsa ki a vértranszfúziós állomások napi készítményekre vonatkozó adminisztratív munkáját és készítse el a havi, féléves és éves jelentési kötelezettségek összesítéseit;
- a lejáratí idő előtt írja ki a fel nem használt készítményeket;

- készítményszámlaként adja meg az intézet, osztályok transzfúziós felhasználásával kapcsolatos információkat;
- transzfúziós eseményeknél visszakérdezhető legyen, hogy egy beteg mely donor(ok)tól, milyen vérkészítményt kapott, illetve, hogy milyen transzfúziós szövődmény lépett fel;
- adja meg a vérkészítmények kiadásának számláit.

A részletes *helyzetfelmérés* szerint a vértranszfúziós állomásokon több, mint 30féle készítmény fordul elő. A tárolás módja és a felhasználás célja szerint számuk még többszöröződik. A gyártási mozgások követését nehezíti, hogy egy készítményből több azonos, vagy több másféle készítmény lesz; de több készítményből is készül több másféle készítmény.

A felhasználás szerint azonos készítménynek többféle ára is lehet. A vértranszfúziós állomások adminisztrációs munkája azonos a megyében. A használt bizonylatok száma csak 12, de egy azonos bizonylatnak számos funkciója van.

A készítménynyilvántartó rendszer *komplex egységet* képez a Zala megyében már üzemelő donornyilvántartó és fekvőbeteg-ellátást követő Kórlapfej rendszerekkel. Használja a már meglévő file-okat: a donornyilvántartó rendszerből:

a véradók személyi törzsét,  
a halmozott forgalmi file-t;

a Kórlapfej rendszerből:

az intézménynév törzsét,  
az osztályok törzsét,  
a BNO törzsét,  
a kórlapfej forgalmi file-t.

Uj törzsek: a készítmény törzs /kód, megnevezés, lejáratidő/, mozgások törzse /készítmény kódja, felhasználás, ár/, szövődmények megnevezése, szótár.

Készítmény-rendszerünk a donornyilvántartás forgalmi file-t inputként használva bevételezi a véradással nyert teljes vért. Plazmadásnál az előállított vörösvérsejt koncentrátum visszatranszfundálását is külső input nélkül kiadásba helyezi. Az egyéb bevételeket, a készítmények gyártását és a kiadásokat hasonló rekordképpel rögzítjük. Ellenőrzések után a hibátlan rekordokból a program létrehozza a készítmény forgalmi file-t.

Havi, féléves, éves és eseti feldolgozások készülnek. A *készletmozgások táblái* a következők:

- Bevételezett vér- és plazmakészítmények /havi, éves/ vértranszfúziós állomásonként. Készítményszámlaként jelzi a havi *nyitókészletet*, a naponta bevételezett mennyiségeket és egységeket bevételi mozgásonként. Havi és időarányos összesítéseket is tartalmaz.
- Kiadott vér- és plazmakészítmények /havi, éves/ vértranszfúziós állomásonként. Készítményenként mutatja a felhasználást naponta mennyiségben és egységben, felhasználó intézetenként és célonként részletezve. Összesítés után havi zárókészleteket is tartalmaz a tábla.
- Lejárt határidejű készítmények /havi/  
A készítmény törzsben nyilvántartott lejáratidő előtt

jelzi a tábla, hogy mely készítményeket kell mielőbb felhasználni, illetve már selejtezni.

- Más területre kiadott készítmények pénzügyi elszámolása /havi/. A tábla a megyén belüli, vagy megyén kívüli intézményeknek adott készítmények részletes számlája.

A transzfúziós felhasználás táblái a következők:

- Intézmény transzfúziós felhasználása /havi és éves/.  
A tábla a megye fekvőbeteg intézményeiként csoportosítva mutatja a betegellátó osztályok tárgyhavi vérkészítmény felhasználását. Szakmánként és intézetenként összesítést is tartalmaz.
- Betegellátó osztályok transzfúziós adatai /féléves/.  
A tábla osztályonként, készítményenként adja meg a transzfúziós felhasználás mennyiségét. Feltünteti az egyes készítményeknek az összes transzfundált készítményhez viszonyított %-os arányát, az egy ágyra és egy kiírt betegre eső felhasználást. Szakmánként, kórházanként és megyére összesített adatokat is tartalmaz.
- Transzfúziós esetek szövődményei /félévenként készül/.  
A tábla kórházanként tájékoztat az egyes osztályok transzfúziós eseményeinek számáról készítményenként. Kiírja az előfordult szövődmények megnevezését és számát. Intézetenkénti és megyei összesítést is tartalmaz.
- Készítmények pénzügyi elszámolása /havi tábla/.  
Intézményenként, osztályonként számla formájában tartalmazza a transzfundált készítmények nevét, mennyiségét, egységárát, és forint összegét. Időarányos forint felhasználást is mutat.
- Egy beteg transzfúziós eseményei /eseti/.  
A beteg törzsszáma alapján a tábla először tartalmazza a beteg azon ápolási adatait - intézmény, osztály, időtartam, diagnózis típusa, BNO megnevezése /Kórlapfej rendszerből/ -, amely alatt a transzfúzió történt. Mutatja a transzfúzió idejét és a készítmény nevét, majd feltünteti a készítmény/ek/ előállításához vért adó donor/ok/ személyi számát, nevét, lacímét, véradás helyét és idejét /donor rendszerből/.
- Egy donor vérének felhasználásai /eseti/.  
A tábla tartalmazza a megadott személyi szám alapján a donor nevét, adott időszakban történt véradás/ai/nak idejét. Kiírja a donor véreből előállított készítmények megnevezését, azonosítóját és a felhasználásra vonatkozó adatokat. Transzfúziós kiadás esetén megjelenik a transzfundált beteg törzsszáma és a transzfúzió ideje is.

A kódrendszer kialakításánál figyelembe vettük az ESZTIK által a morbiditási vizsgálatokhoz kidolgozott azonosítókat /intézménykód, osztály kód, beteg törzsszáma/. A készítménynyilvántartó rendszer további azonosítói a készítménykód, mozgáskód és szövődménykód.

A rendszer inputjai az eddig is használt bizonylatok, kevés változtatást hajtottunk végre a készítmény gyártások naplóinak vezetésénél.

A programok elkészültek, létrehoztuk a hiányzó törzseket, jelenleg folynak az output táblákat készítő programok tesztelései. A rendszer üzemszerű működésének tervezett időpontja 1983. január 1.

A külföldi szakirodalomban több helyen is beszámolnak működő számítógépes vérbank rendszerekről [1-10]. Valamennyi elvi felépítést, esetleg output szemelvényeket közöl. Kivétel nélkül minden rendszer on-line kapcsolatot kiépítve, több külső terminállal működik. Ezek átvétele a hazai megyei gyakorlat számára több ok miatt lehetetlen.

Összefoglalva, az általunk kidolgozott készítménynyilvántartó rendszer a megyei vérellátás részére készült.

Kapcsolható a donornyilvántartó rendszerhez és az országosan elrendelt KÖRLAPFEJ számítógépes feldolgozásához.

Megvalósításával lehetséges a vérrel történő pontos elszámolás. Követhető a vér útja a donortól a felhasználóig, illetve a szakmai célkitűzésekben megfogalmazott valamennyi követelmény. Az eddigieknél bővebb információk nyerhetők a készítmények forgalmáról, a transzfúziós felhasználásokról.

#### Irodalomjegyzék

- [1] Elston: Inventory Levels for a Hospital Blood Bank Under the Assumption of 28 Day Shelf Life.  
Transfusion 8. 1. 19-23 /1968/
- [2] Jennings: An Analysis of Hospital Blood Bank Whole Blood Inventory Control Policies.  
Transfusion 8. 6. 335-342 /1968/
- [3] Peterson - Finningan:  
Computer and Blood Team up for Better Patient Service  
Hospital Electronic Data Processing.  
Hospital Management Vol. 105. No. 3. /1968/
- [4] Högman: The Use of Computers in the Blood Transfusion Organisation.  
La Transfusione del Sangue Vol. XIV. No. 2. /1969/
- [5] Högman - Ramgren:  
Computer System for Blood Transfusion Service.  
Transfusion 10. 3. 121-132 /1970/
- [6] Masouredis et. al.:  
Development of an Automated Blood Inventory and Informing System for a Regional Transfusion Service.  
Transfusion 10. 4. 182-193 /1970/
- [7] Moore: A Computer Assisted Method to Retrieve Information about Blood Donors.  
Comput. Biol. Med. Vol. 3. 63-70 /1973/
- [8] Lépes: Beszámoló az NDK vérellátásáról II.  
Transfusio VIII. 3. 93-96 /1974/
- [9] Ellis et. al.:  
A Computerized National Blood Donor Deferral Register.  
JAMA 232, 722-724 /1975/
- [10] Smackee: The Development of a Recounting - Drawing - Inventory Model.  
Transfusion /1975 May-Jun./